

BEST AVAILABLE COPY

PCT/JP2004/015486

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

20.10.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2004年 9月27日

出願番号  
Application Number: 特願2004-279044  
[ST. 10/C]: [JP2004-279044]

出願人  
Applicant(s): 株式会社秀峰

REC'D 09 DEC 2004

WIPO

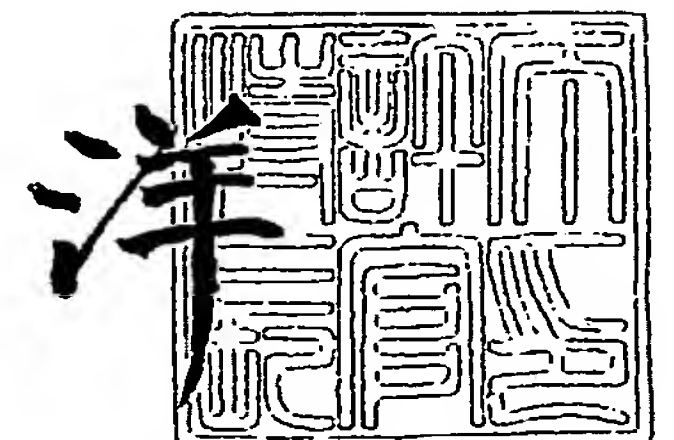
PCT

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



出証番号 出証特2004-3107490

【書類名】 特許願  
【整理番号】 PJ24352  
【提出日】 平成16年 9月27日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H01Q 01/00  
H01R 12/00

【発明者】  
【住所又は居所】 福井県鯖江市上戸口町 3 3 - 4  
【氏名】 村岡 貢治

【特許出願人】  
【識別番号】 000145378  
【氏名又は名称】 株式会社 秀峰

【代理人】  
【識別番号】 100085198  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小林 久夫  
【電話番号】 03(3580)1936  
【連絡先】 担当

【選任した代理人】  
【識別番号】 100098604  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 安島 清

【選任した代理人】  
【識別番号】 100061273  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 佐々木 宗治

【選任した代理人】  
【識別番号】 100070563  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 大村 昇

【選任した代理人】  
【識別番号】 100087620  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 高梨 範夫

【先の出願に基づく優先権主張】  
【出願番号】 特願2003-382818  
【出願日】 平成15年11月12日

【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 044956  
【納付金額】 16,000円

【提出物件の目録】  
【物件名】 特許請求の範囲 1  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 0318696

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

アンテナパターンであって、該アンテナパターンを構成する導線が、メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線による集合線または併列要素線による集合線で構成されたことを特徴とするアンテナパターン。

**【請求項 2】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、その線幅が  $5 \sim 300 \mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔が  $5 \sim 1000 \mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 1 に記載のアンテナパターン。

**【請求項 3】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、その線幅が  $5 \sim 50 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が  $5 \sim 500 \mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 1 に記載のアンテナパターン。

**【請求項 4】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、その線幅が  $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が  $5 \sim 150 \mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 1 に記載のアンテナパターン。

**【請求項 5】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、その線幅が  $30 \sim 300 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が  $50 \sim 1000 \mu\text{m}$  であることを特徴とする請求項 1 に記載のアンテナパターン。

**【請求項 6】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、印刷法またはエッチング方式を利用し作成されたものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

**【請求項 7】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷されたものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

**【請求項 8】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷されたものであり、さらに該印刷面に無電解メッキを介して、または介さないで導電性メッキを施したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

**【請求項 9】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷されたものであり、さらに所定の加圧処理または／およびポリッシング処理を施したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

**【請求項 10】**

前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷されたものであり、さらに該印刷面に所定の加圧処理または／およびポリッシング処理を施し、さらにまた該印刷面に無電解メッキを介して、または介さないで導電性メッキを施したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

**【請求項 11】**

前記導電性粉体が、平均粒径  $0.001 \sim 10 \mu\text{m}$  であり、Cu、Ti、Fe、Ni、Mg、Pd、Ag、Au または C、またはそれらの各合金の内より選ばれたものであることを特徴とする請求項 7 乃至 10 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

**【請求項 12】**



前記導線が、アモルファス合金を構成要素としたものであることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターン。

【請求項 1 3】

前記請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターンを有することを特徴とする電磁波エネルギー処理装置。

【請求項 1 4】

前記請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターンをシートまたは薄板上に設けたことを特徴とするシート状の電磁波エネルギー処理装置。

【請求項 1 5】

前記請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターンをシートまたは薄板上に設け、さらにその上にコーティングもしくは薄いシートをラミネートしたことを特徴とするシート状の電磁波エネルギー処理装置。

【請求項 1 6】

前記請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターンを有するアンテナであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の電磁波エネルギー処理装置。

【請求項 1 7】

前記請求項 1 乃至 1 2 のいずれか 1 項に記載のアンテナパターンを有する電磁波遮断フィルタであることを特徴とする請求項 1 3 乃至 1 5 のいずれか 1 項に記載の電磁波エネルギー処理装置。

## 【書類名】 明細書

【発明の名称】 アンテナパターンおよびそれを有する電磁波エネルギー処理装置

## 【技術分野】

## 【0001】

本願発明は、テレビや携帯電話等に使用するアンテナパターンおよびそれを有する電磁波エネルギー処理装置、特にシート状のアンテナ、電磁波遮断フィルタに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

テレビや携帯電話の普及とともに、そのアンテナの形式も色々のものがでてきている。

しかしそのディスプレイ画像の鮮明さは必ずしも満足し得るものとはなっていない。従ってディスプレイの画像の鮮明さが強くもとめられるようになってきた。また、受信周波数もVHF超短波やUHFマイクロ波へとより高周波化が進んでおり、従ってそれに対応するアンテナにも工夫がなされている。(例えば、特許文献1参照)

また、車載用のディスプレイのためのアンテナとして、自動車の後部ガラス面に設けられるアンテナパターンにおいても色々な工夫がされている。(例えば、特許文献2参照)

また一方、各種の電磁波発生源、特に携帯電話などの電子機器類から伝搬される電磁波の人体への影響は深刻な社会問題となっている。

【特許文献1】 特開2000-4120号公報

【特許文献2】 特開2000-252732号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

上記のように、市場要求として、より鮮明な画像を求める傾向が強くなり、しかも、鮮明画像を、基本的に実績を積み上げて設定された従来のアンテナパターンの画像を基本的に変更することなしに得んとする方策が強く求められてきた。

また、より多指向性に富む、より効率のよい電磁波遮断フィルタに対する要求がでてきている。

本願発明は、これらの要求に応えるものとして、基本的に従来のアンテナパターンの画像を変えることなく、より鮮明なディスプレイ画像を得るためのことアンテナパターンを提供し、また、そのアンテナパターンを使用した電磁波エネルギー処理装置、特に、シート形のアンテナ、電磁波遮断フィルタを提供することをその目的としている。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0004】

本発明のアンテナパターンは、

- 1) アンテナパターンであって、該アンテナパターンを構成する導線を、メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線による集合線または併列要素線による集合線で構成したものであり、
- 2) 上述1)において、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線を、その線幅が $5 \sim 300 \mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔が $5 \sim 1000 \mu\text{m}$ としたものであり、
- 3) 上述1)において、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線を、その線幅が $5 \sim 50 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が $5 \sim 500 \mu\text{m}$ としたものであり、
- 4) 上述1)において、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線を、その線幅が $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が $5 \sim 150 \mu\text{m}$ としたものであり、
- 5) 上述1)において、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線を、その線幅が $30 \sim 300 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が $50 \sim 1000 \mu\text{m}$ としたものである。



## 【0005】

また、本発明のアンテナパターンは、

6) 上述1)～5)のいずれかにおいて、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、印刷法またはエッチング方式を利用して作成されたものであり、

7) 上述1)～5)のいずれかにおいて、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷されたものであり、

8) 上述1)～5)のいずれかにおいて、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷し、さらに該印刷面に無電解メッキを介して、または介さないで導電性メッキを施されたものであり、

9) 上述1)～5)のいずれかにおいて、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷し、さらに該印刷面に加圧処理またはポリッシング処理を施されたものであり、

10) 上述1)～5)のいずれかにおいて、前記メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線または併列要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷し、さらに該印刷面に加圧処理またはポリッシング処理を施し、さらにまた該印刷面に無電解メッキを介して、または介さないで導電性メッキを施されたものであり、

11) 上述7)～9)のいずれかにおいて、前記導電性粉体が、平均粒径0.001～10 $\mu$ mであり、Cu、Ti、Fe、Ni、Mg、Pd、Ag、AuまたはC、またはそれらの各合金の内より選ばれたものである。

12) 上述1)～5)のいずれかにおいて、前記導線が、アモルファス合金を構成要素としたものである。

## 【0006】

さらに、本発明の電磁波エネルギー処理装置は、

13) 上述1)～12)のいずれか1項の記載における、アンテナパターンを有するものであり、

14) 上述1)～12)のいずれか1項に記載のアンテナパターンを、シートまたは薄板上に設けたものであり、

15) 上述1)～12)のいずれか1項に記載のアンテナパターンを、シートまたは薄板上に設け、さらに、その上にコーティングもしくは薄いシートをラミネートしたものであり、

16) 上述1)～12)のいずれか1項に記載のアンテナパターンを有するアンテナとしたものであり、

17) 上述1)～12)のいずれか1項に記載のアンテナパターンを有する電磁波遮断フィルタとしたものである。

## 【0007】

本発明は、導線を、従来単一線で構成されていたものをメッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線の集合線または併列要素線で構成することによって、単一導線に較べ導線自身の指向性が多指向に向上され、また導線の実効長さにより広帯域性を付与することができ、また、ノイズフィルターとしての効果が得られる。


従って、従来の単一線で構成されていたアンテナパターンを変更することなく、その性能を向上することができる。

また、性能向上が期待できることから、本発明の集合線または併列要素線で構成した導線を用いることにより従来のアンテナ自身を縮小またはパターン画像の簡易化を図ることができる。

## 【発明の効果】

## 【0008】

本発明のアンテナパターンを構成する導線を、メッシュ状または連続多角形のマイクロ



画像要素線の集合線または併列要素線で構成したことにより、広帯域の周波数に対応でき、また指向性が向上することにより、またノイズフィルターとしての効果により、ディスプレイのより鮮明な画像を得ることができる。これにより、UHFテレビ放送周波数帯域およびVHFテレビ放送周波数帯域に十分対応し得、且つ、従来に較べ鮮明で安定した画像を期待し得るアンテナを供給することができる。

また、多指向性に富む効率のよい電磁波遮断用フィルターとしても応用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明のアンテナパターンは、主として、家庭用や自動車車載用の平面的なアンテナのためのアンテナパターンであって、従来のフォトエッチングプロセス（以下エッチング方式という）等により作成されていた、Cuメッキ等による単一の導線に対して、その導線そのものを、更にメッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線の集合線または併列要素線で構成するところに特徴がある。

すなわち、マイクロ画像要素線が、井桁のメッシュ状画像または連続多角形、好ましくは多角形の連続画像、または併列要素線による集合線として導線を構成するところに本発明の特徴がある。

併列要素線は、直線的な併列要素線に限らず、併列する円弧状曲線または波形曲線、併列するギザギザ形の連続屈曲直線などで構成しても良い。

【0010】

このように構成することにより、アンテナや電磁波遮断としての実質長さはアンテナパターンによる長さ、集合線としての長さをも期待することができ、広帯域の周波数 $f$ （波長 $\lambda$ ）に対応することが可能となり、多指向性を有するものとなる。

前記マイクロ画像要素線または併列要素線は、印刷法、主としてスクリーン法、パッド法、グラビア法、インクジェット法等により、作成することができる。しかも、これは印刷インキに導電性粉末を混合させた合成インキや導電性ペースト剤により印刷するのであり、構成される導線の仕様、印刷方法、含有される導電性粉末の性状や混合割合、印刷工程そのものおよびその後の工程の変化等に対し、各十分に対応するものを選択されなければならない。

【0011】

勿論、本発明は、前記マイクロ画像要素線または併列要素線の作成を、現在の高度に発達したエッチング方式により導線を集合線として構成することを妨げるものではない。この場合は印刷法に比し、コスト的には不利となる。

【0012】

前記合成インキに混入する導電性粉体は、平均粒径 $0.001 \sim 10 \mu\text{m}$ であるCu、Ti、Fe、Ni、Mg、Pd、Ag、AuまたはC、またはそれらの各合金の内より選んだものである。

粒径は、 $0.001 \mu\text{m}$ 以下では製造が難かしくコストアップとなり、また $10 \mu\text{m}$ 以上では合成インキによる極細線の印刷が難しくなる。また、導電性粉体は良導電性であれば何でも利用可能であるが、コスト的、性能的にバランスのとれた材料が好ましい。より好ましくはPd粉体が望ましい。

【0013】

導線の要素線の巾 $t$ が $30 \sim 300 \mu\text{m}$ など比較的大きい場合には、スクリーン印刷法やグラビア印刷法を用いることができ、この場合はインキとして導電性ペースト剤等を使用する。該導電性ペースト剤としては、AgやCuの超微粉末が混入された、ポリエステル樹脂系やエポキシ樹脂系ベースのもの等を用いることができる。平均粒径 $0.5 \mu\text{m}$ 程度の超微粉末を使用することにより体積当たりの表面積が著しく増加し、良好な導電性が得られる。

【0014】

一般的にアンテナパターンの長さは、通常受信電波の波長の $1/4$ に設定される。従っ

て、周波数の異なる電波、例えばVHF<sub>H</sub> テレビ放送高周波帯、VHF<sub>L</sub> テレビ放送低周波帯、FMラジオ放送帯などに対応させるためには、それぞれの適応長さをもって設定されなければならない。

本出願人は、アンテナパターンを細線の集合体により構成することにより広帯域に対応可能であることを発見した。また、該集合体の構成条件によりその性能が大きく変化するものの知見を得た。

#### 【0015】

多くの実験の結果、好ましい要素線の集合体としては、格子状メッシュ形状または連続多角形のマイクロ画像要素線、例えば、連続多角形のマイクロ画像が好ましいものであることがわかった。なお、連続多角形としては、他に三角、四角、五角、六角および八角形等、また多角形以外の連続円弧画像も適用することができる。

該マイクロ画像要素線または併列要素線は、線幅が5～300  $\mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔が5～1000  $\mu\text{m}$ が好ましい。さらに好ましくは、線幅が5～50  $\mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔が5～500  $\mu\text{m}$ 、特には線幅を5～30  $\mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔を5～150  $\mu\text{m}$ としたものが望ましい。コスト的な面および量産性の点からは、線幅が30～300  $\mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔が50～1000  $\mu\text{m}$ として、スクリーン法やグラビア法によるのが好ましい。しかし、この場合は、集合密度が減少する分性能的には低下する。

#### 【0016】

すなわち、受信する周波数に広帯域に対応させるためには、細線の集合体の長手方向に伸延する本数が多いことが望ましく、また、電波の受信能力は、受信導体の表面積に比例するので、線幅及び線間ピッチ間隔も自ずから制限があり、数多くの実験より、前記の条件が好ましいとの知見を得たものである。

線幅が5  $\mu\text{m}$ 以下では受信能力は急激に低下し、50  $\mu\text{m}$ 以上では細線の集合体本数が限定される。また、線間ピッチ間隔を500  $\mu\text{m}$ 以上では導線の画像が大きくなり、集合体本数が大きく限定され性能的には低下する。また線間ピッチ間隔を5  $\mu\text{m}$ 以下では印刷による作業性が極めて悪くなり好ましくない。

#### 【実施例1】

##### 【0017】

図1は、本発明の実施例1のアンテナパターンを示す図である。

図2は、図1における、A部分の拡大参考図であり、集合線が格子状のメッシュ状マイクロ画像要素線の場合の1例を示すものである。

図において、1は、アンテナパターン、2は、導線、3は、メッシュ状マイクロ画像要素線である。

実施例1におけるアンテナパターンは、導線幅2 mm、長線部長さ39 cm、短線部長さ25 cm、両線間の間隔3 cmとし、前記導線を格子状メッシュパターンの集合線とし、線幅20  $\mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔を100  $\mu\text{m}$ とし、平均粒径1  $\mu\text{m}$ のPd粉末を混入せる合成インキによりオフセット印刷により印刷した。印刷面に無電解法により厚さ約1  $\mu\text{m}$ のCuメッキを行った。

比較のために、同一画像によるアンテナパターンとして、フォトエッチング方式により上記導線を非集合線でなく一体線としてCuメッキしたアンテナパターンのものを比較品1として作成した。

##### 【0018】

上記をテレビ用アンテナとして、標準的な市販テレビ受像器に室内アンテナとして接続し、画像の鮮明度合いを目視により比較した。

結果、比較品1では、VHF受信画像としては良好であったが、UHF受信画像は多少画像面の鮮明さが悪化し、画像ブレが認められた。これに対し、本実施例1によるものは、VHF受信画像としても、また、UHF受信画像としても各チャンネルにて鮮明な画像が得られることを確認した。

#### 【実施例2】

##### 【0019】



図3は、本発明の実施例2における、A部分の拡大参考図であり、集合線が、連続多角形状マイクロ画像要素線の場合の1例を示すものである。

図において、4は、連続多角形状マイクロ画像要素線である。

実施例2におけるアンテナパターンは、実施例1と同様に、導線幅2mm、長線部長さ39cm、短線部長さ25cm、両線間の間隔3cmとし、前記導線を格子状メッシュパターンの集合線とし、線幅20 $\mu$ m、連続多角形状の対辺間ピッチを100 $\mu$ mとし、平均粒径1 $\mu$ mのPd粉末を混入せる合成インキによりオフセット印刷により印刷した。印刷面に無電解法により厚さ約1 $\mu$ mのCuメッキを行った。

比較のために同一画像によるアンテナパターンとして、フォトエッチング方式により上記導線を非集合線でなく一体線として1 $\mu$ m厚さのCuメッキをしたアンテナパターンのものを比較品2として作成した。

#### 【0020】

実施例1と同様に、上記をテレビ用アンテナとして、標準的な市販テレビ受像器に室内アンテナとして接続し、画像の鮮明度合いを目視により比較した。

結果、比較品では、VHF受信画像としては良好であったが、UHF受信画像は実施例1の比較品1に比べ多少良好ではあるが画像面のブレが認められた。これに対し、本実施例2によるものは、VHF受信画像としても、また、UHF受信画像としても各チャンネルにても極めて良好で鮮明な画像が得られることを確認した。

#### 【実施例3】

#### 【0021】

図4は、本発明の実施例3における、A部分の拡大参考図であり、集合線が併列集合線の場合の1例を示すものである。

図において、5は、直線的な併列集合線である。

実施例3におけるアンテナパターンは、実施例1と同様に、導線幅2mm、長線部長さ39cm、短線部長さ25cm、両線間の間隔3cmとし、前記導線を併列集合線とした。線幅20 $\mu$ m、線間ピッチを100 $\mu$ mとし、平均粒径1 $\mu$ mのPd粉末を混入せる合成インキによりオフセット印刷により印刷した。印刷面に無電解法により厚さ約1 $\mu$ mのCuメッキを行った。

比較のために同一画像によるアンテナパターンとして、フォトエッチング方式により上記導線を非集合線でなく一体線として1 $\mu$ m厚さのCuメッキしたアンテナパターンのものを比較品3として作成した。

#### 【0022】

実施例1と同様に、上記をテレビ用アンテナとして、標準的な市販テレビ受像器に室内アンテナとして接続し、画像の鮮明度合いを目視により比較した。

結果、比較品3では、VHF受信画像としては良好であったが、UHF受信画像は、比較品1、2に比べ画像面のブレが認められた。これに対し、本実施例3によるものは、VHF受信画像としても、また、UHF受信画像としても各チャンネルにても良好であったが、実施例1、2の場合に比較して画像品質は若干落ちることが確認された。

#### 【実施例4】

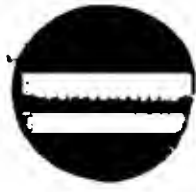
#### 【0023】

実施例2のアンテナパターンに、さらに表面をプラスチックの約50 $\mu$ mの着色コーティングをし、受信性能を比較した。着色コーティングによる影響は殆ど認められなかった。これにより、前記着色コーティング表面に対し、キャラクタ等の画像をプリントし、本願発明のアンテナパターンによる平面アンテナを、室内装飾用として使用できることを確認した。

#### 【実施例5】

#### 【0024】

図5のごとくアンテナパターンを、導線の幅t2mm、導線間ピッチp10mm、導線の長さL200mm、本数n10本の平行線パターンとし、前記導線を頂角60°の連続縦菱形集合線とした。図1において、1はアンテナパターン、2は導線、4はマイクロ



画像要素線、6は共通電極、61はコイル、 $t$ は導線巾、 $p$ は導線間ピッチ、 $L$ は導線長さ、 $\theta$ は頂角である。

## 【0025】

該アンテナパターンを構成するマイクロ画像要素線を連続縦菱形集合線とし、A) 線幅  $20\mu\text{m}$ 、線間ピッチを  $100\mu\text{m}$  の極細線の集合線として、平均粒径  $1\mu\text{m}$  の Cu 粉末を混入せる合成インキにより精密オフセット印刷したもの、B) 線幅  $70\mu\text{m}$ 、線間ピッチを  $500\mu\text{m}$  の集合線として、平均粒径  $1\mu\text{m}$  の Cu 粉末を混入せる導電性ペースト剤によりスクリーン印刷法により印刷したものを作製し、電磁波シールドディング効果を ASTM E S・7・83 により比較試験した。

測定結果は、測定値の同一周波数におけるバラツキも大きく、絶対値による比較は得られなかったが、アベレージとしてのシールドディング効果は有意差ありと推定され、AはBの約2倍程度のシールドディング効果を示した。Bは、約35dB程度であった。

アンテナパターンの選択により、電磁波遮断効果を期待することができることがわかった。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0026】

本願発明のアンテナパターンは、実施例においてテレビアンテナ用として説明されているが、周波数の広帯域に適用できるものであり、ラジオ、FM、タクシーなどの移動無線、レーダ用等の受信または送信アンテナとして使用でき、また各種の電磁波遮断装置として使用することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0027】

【図1】本発明の実施例1のアンテナパターンを示す参考図である。

【図2】図1における、A部分の拡大参考図であり、集合線が極細のメッシュ状マイクロ画像要素線の場合の1例を示すものである。

【図3】本発明の実施例2における、A部分の拡大参考図であり、集合線が極細の連続多角形状マイクロ画像要素線の場合の1例を示すものである。

【図4】本発明の実施例3における、A部分の拡大参考図であり、集合線が極細の併列集合線の場合の1例を示すものである。

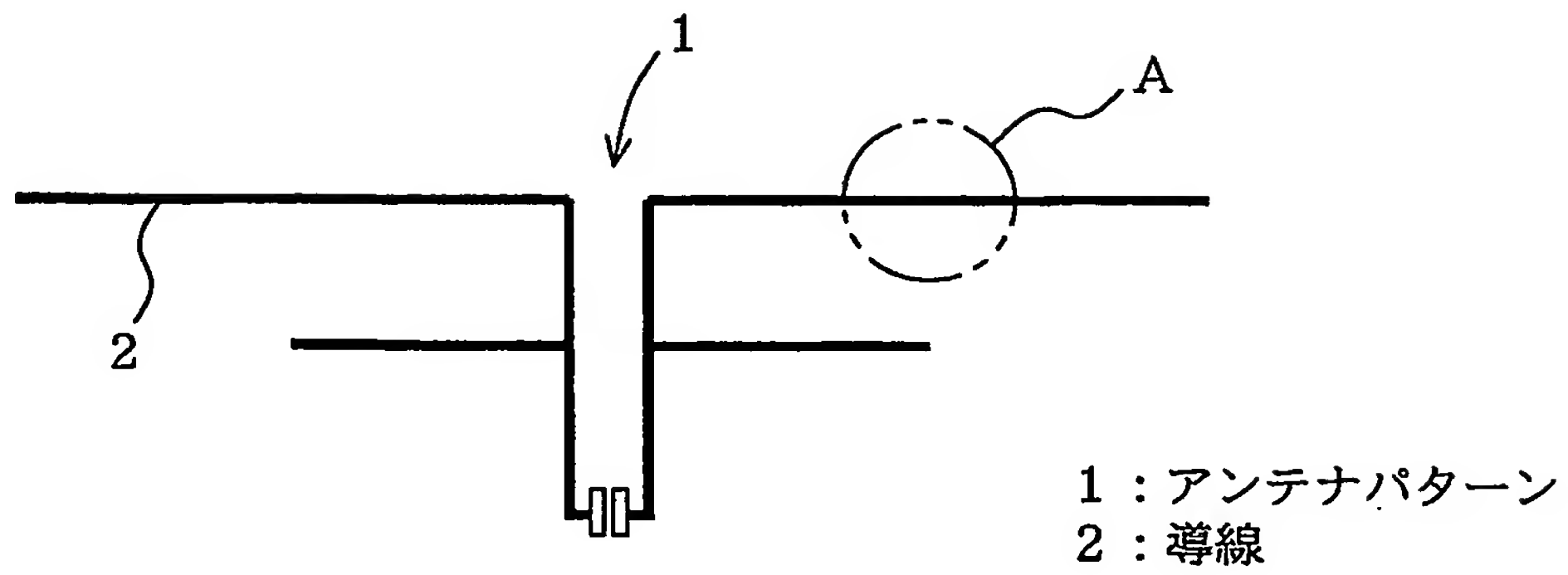
【図5】本発明の実施例5におけるアンテナパターンを示す参考図である。

## 【符号の説明】

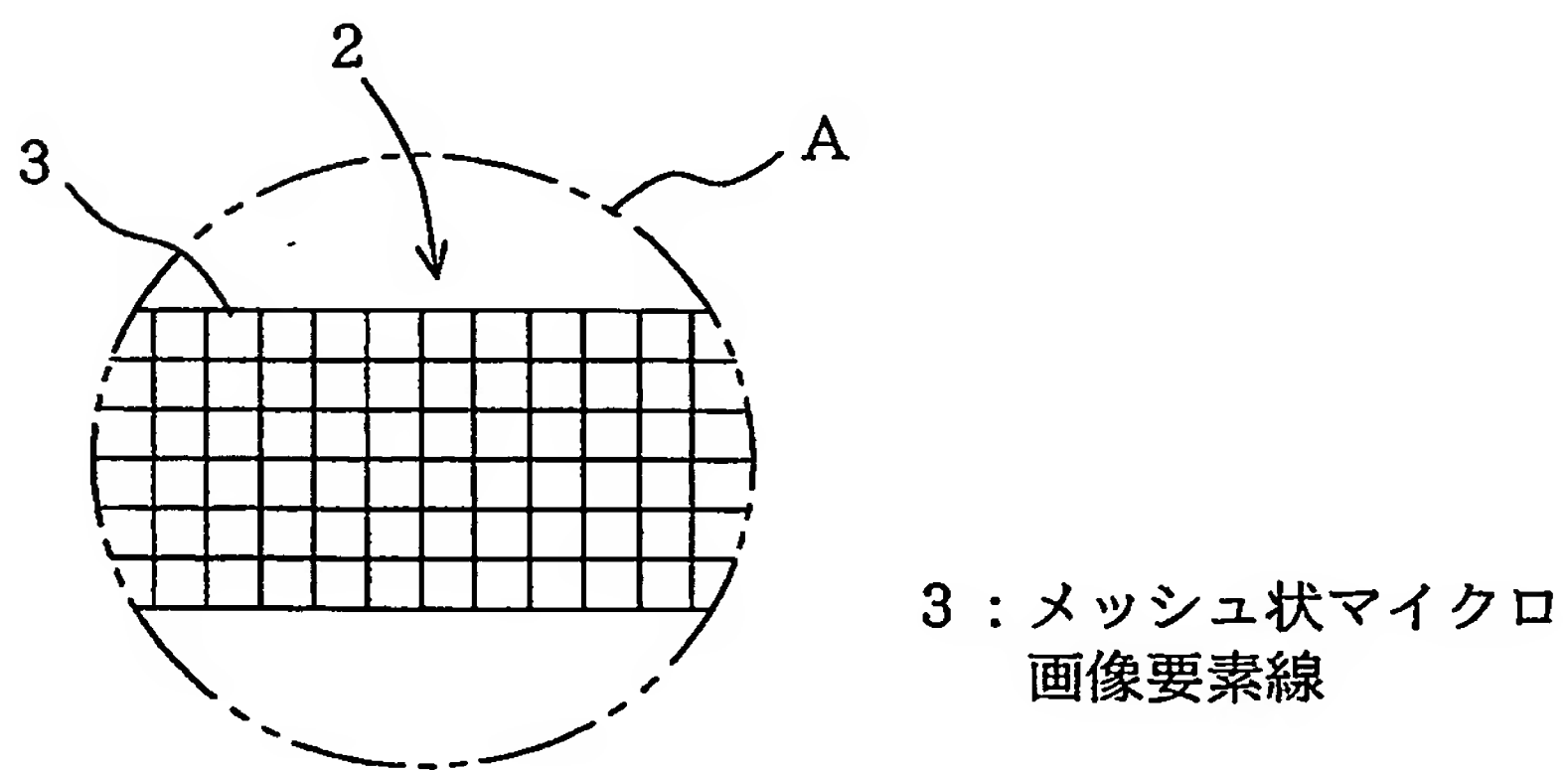
## 【0028】

- 1 アンテナパターン
- 2 導線
- 3 メッシュ状マイクロ画像要素線
- 4 連続多角形状マイクロ画像要素線
- 5 極細の併列集合線
- 6 共通電極
- 61 コイル
- $t$  導線巾
- $p$  導線間ピッチ
- $L$  導線長さ

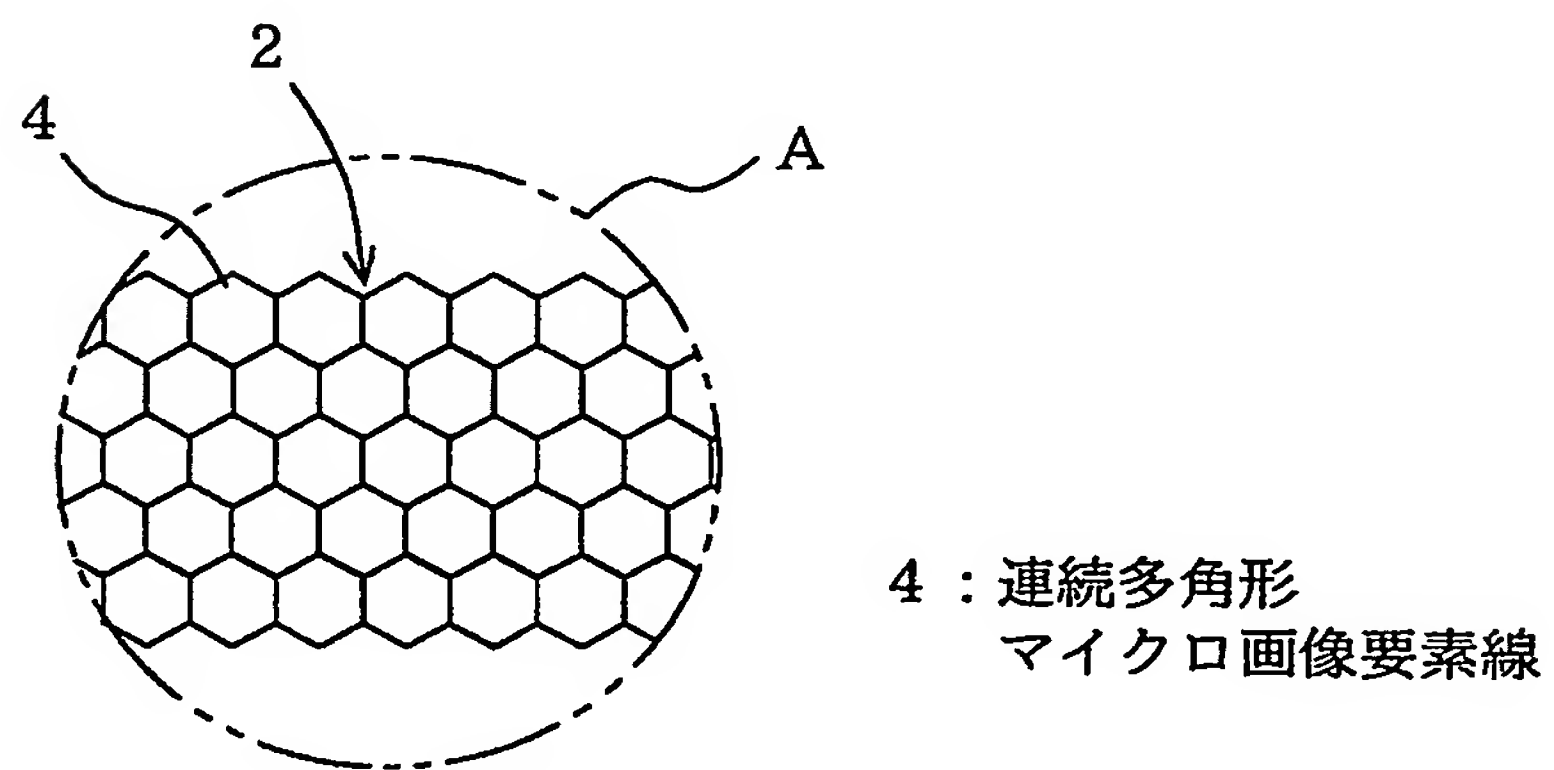
【書類名】 図面  
【図 1】



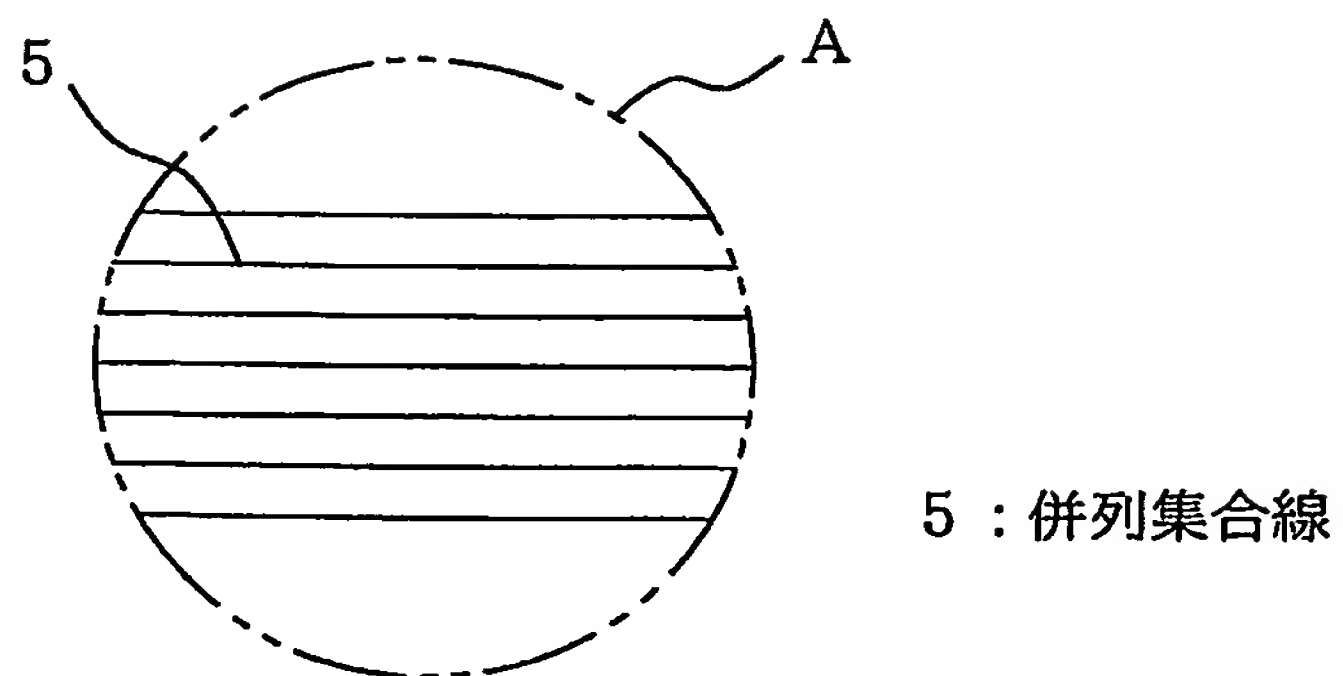
【図 2】



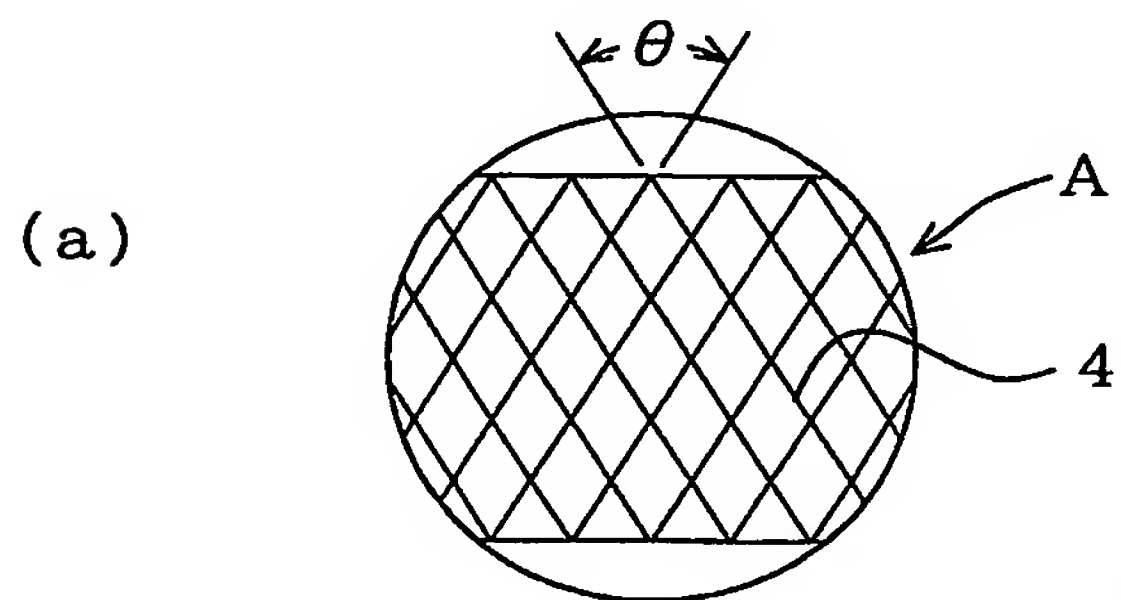
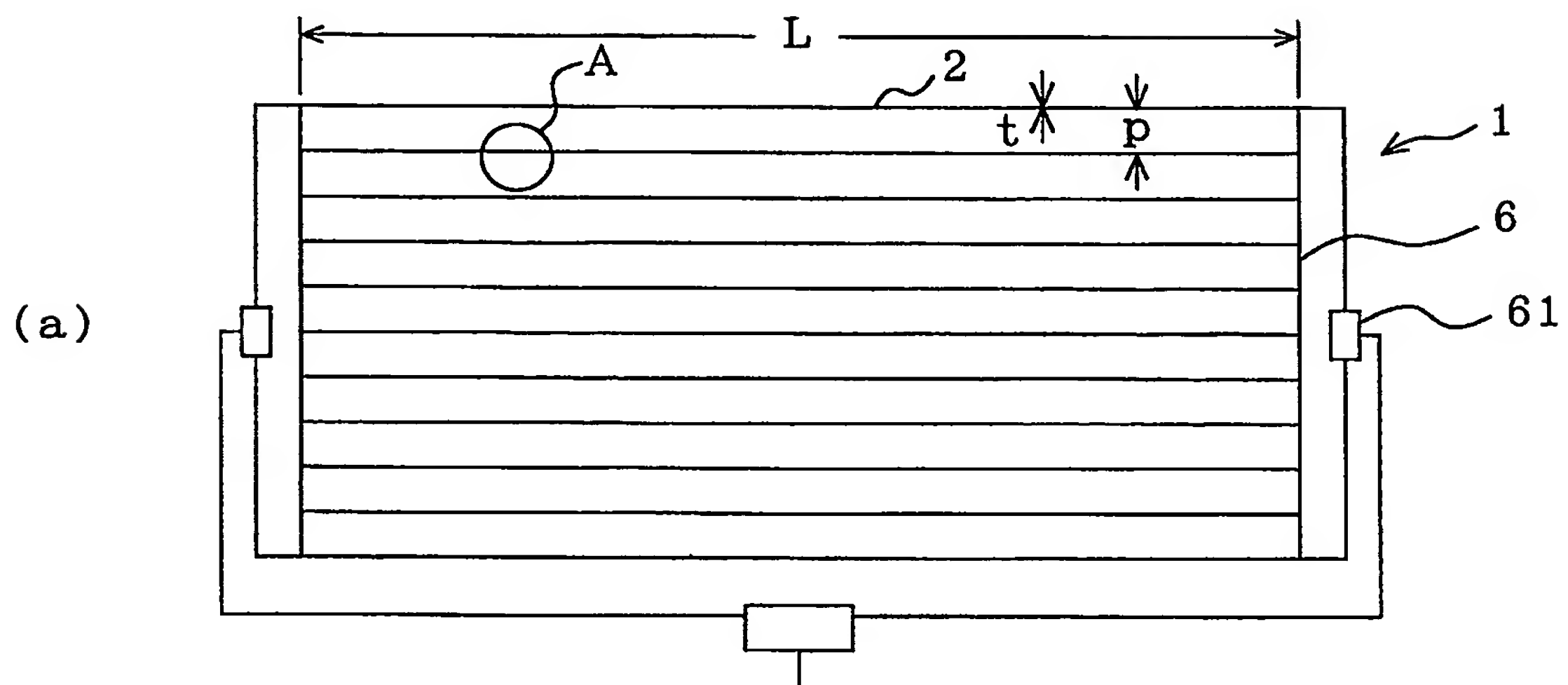
【図 3】



【図 4】



【図 5】



- 1 : アンテナパターン
- 2 : 導線
- 4 : 連続多角形マイクロ画像要素線
- 6 : 共通電極
- 61 : コイル
- t : 導線巾
- p : 導線間ピッチ
- $\theta$  : 頂角





【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 周波数の広帯域性を有し、広方向性を有するアンテナパターンおよびそれを有する電磁波エネルギー処理装置提供する。

【解決手段】 アンテナパターンを構成する導電線が、メッシュ状または連続多角形のマイクロ画像要素線、または併列要素線の集合線で構成され、前記マイクロ画像要素線または併列要素線の線幅が  $5 \sim 300 \mu\text{m}$ 、線間ピッチ間隔が  $5 \sim 1000 \mu\text{m}$ 、最も好ましくは、線幅が  $5 \sim 30 \mu\text{m}$ 、間線ピッチ間隔が  $5 \sim 150 \mu\text{m}$  であり、該要素線が、導電性粉体を混合した印刷インキまたはペースト剤により印刷され、また、必要によりさらに該印刷面を、加圧処理またはポリッシング処理、または／および無電解メッキを介して、または介さないで直接に導電性メッキを施したアンテナパターンおよびそれを用いた電磁波エネルギー処理装置、特にはシート状のアンテナまたは電磁波遮断フィルター。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 4 - 2 7 9 0 4 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 1 4 5 3 7 8 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 1 日

[変更理由]

新規登録

住 所

福井県福井市小稲津町 3 8 - 1

氏 名

株式会社秀峰

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**